

## 中心静脉导管相关感染临床观察与分析

凌格 左蕾 朱军

【关键词】 中心静脉导管； 感染； 细菌

对我院 2001 年 2 月—2005 年 9 月住院期间 325 例患者使用中心静脉导管 (central venous catheters, CVC) 的情况进行调查, 分析 CVC 相关感染 (central venous catheters related infection, CVC-RI) 发生与穿刺部位、留置时间及病区之间的关系, 并对其发生机制及预防措施进行了探讨。

### 1 临床资料

1.1 病例: 使用 CVC 的 325 例患者中男 151 例, 女 174 例; 平均年龄 (56.41 ± 14.72) 岁; 普通病房病例 157 例, 重症监护室 (ICU) 病例 168 例; 其中 53 例发生感染。所有患者均采用 CVC, 其中颈内静脉置管 118 例, 股静脉置管 105 例, 锁骨下静脉置管 102 例。留置导管期间每日更换敷料, 并局部消毒, 观察皮肤、体温变化, 如出现 CVC-RI 症状, 取外周血培养, 并在无菌条件下拔除导管, 所有病例在拔除 CVC 后均作导管尖培养。

1.2 CVC-RI 的诊断: 结合临床表现及培养的结果, 若出现以下情况之一, 即可确定 CVC-RI。①患者出现临床感染表现, 且由外周血和导管尖培养分离出相同致病菌, 此为明确的 CVC-RI<sup>[1]</sup>; ②患者出现临床感染表现, 可以排除其他部位的感染, 但导管尖培养可分离出致病菌; ③患者出现临床感染表现, 插管处有脓性分泌物, 但外周血培养和导管尖培养阴性。

1.3 观察指标: ①观察 CVC-RI 与置管后留置时间的关系; ②不同 CVC 穿刺部位病例 CVC-RI 发生率; ③不同病区 CVC 病例的 CVC-RI 发生率; ④不同病区 CVC-RI 的各种细菌菌落数。

1.4 统计学方法: 计量数据用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, *t* 检验, 计数资料用率表示,  $\chi^2$  检验;  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

作者单位: 831100 新疆昌吉回族自治州人民医院 ICU

作者简介: 凌格 (1967-), 男 (汉族), 四川人, 副主任医师。

表 1 不同穿刺部位和病区 CVC-RI 发生率比较

穿刺部位	总数(例)	发生率[例(%)]	病区	总数(例)	发生率[例(%)]
颈内静脉	118	13(11.02)*	ICU	168	36(21.43) <sup>△</sup>
锁骨下静脉	102	11(10.78)*	普通病房	157	17(10.83)
股静脉	105	29(27.62)			
合计	325	53(16.31)	合计	325	53(16.31)

注: 与股静脉比较: \*  $P < 0.05$ ; 与普通病房比较: <sup>△</sup>  $P < 0.05$

### 2 结果

2.1 CVC-RI 发生与置管后留置时间的关系: 在置管后 3 d 即发生 CVC-RI, 随着留置时间的延长, CVC-RI 发生率显著增加, 多集中发生在置管后 6~10 d (共发生 45 例)。

2.2 CVC-RI 发生与穿刺部位的关系 (表 1): 颈内静脉置管与锁骨下静脉置管的 CVC-RI 发病率比较差异无显著性 ( $P > 0.05$ ), 股静脉置管 CVC-RI 的发生率较颈内静脉置管和锁骨下静脉置管明显增加 ( $P < 0.05$ )。

2.3 不同病区 CVC-RI 发生率的比较 (表 1): ICU 患者发生 CVC-RI 的时间较普通病房明显提前, 发生率明显增加 ( $P < 0.05$ )。

2.4 不同病区 CVC-RI 患者的致病菌株比较: 不同病区存在差异。ICU: 金黄色葡萄球菌 (金葡萄) 4 株, 表皮葡萄球菌 (表皮葡萄) 5 株, 链球菌 2 株, 肠球菌 1 株, 棒状杆菌 5 株, 鲍曼不动杆菌 5 株, 大肠埃希菌 2 株, 铜绿假单胞菌 2 株, 念珠菌 1 株, 阴沟杆菌 7 株; 普通病房: 金葡萄 6 株, 表皮葡萄 8 株, 链球菌 1 株, 肠球菌 1 株, 棒状杆菌 1 株, 鲍曼不动杆菌 1 株, 大肠埃希菌 0 株, 铜绿假单胞菌 0 株, 念珠菌 0 株, 阴沟杆菌 1 株。

### 3 讨论

3.1 文献报道导管置入 24~48 h 后便有纤维蛋白鞘包绕周围, 微生物可在其中繁殖, 置管时间越长, 导管的细菌定植率越高<sup>[2]</sup>。这正好解释了 CVC-RI 在置管后 3 d 即可发生, 且随留置时间的延长, CVC-RI 发生率显著增加。股静脉置管相关感染率高的原因有: 腹股沟区皮肤凹凸不平, 导致穿刺点密闭较差; 股静脉血流慢, 红细胞、血小板易发生聚

集, 形成血栓, 成为细菌侵入后的培养基; 腹股沟区皮肤潮湿, 易于细菌生长。

3.2 引起 CVC-RI 的危险因素有内在和外两方面因素。内在因素有患者的年龄大、自身免疫功能差、远位感染、住院时间长、营养不良、原发病严重等因素, 以 ICU 内的患者尤为明显, 所以发生 CVC-RI 的机会明显增加。致病菌的培养结果表明: 普通病房内 CVC-RI 患者检出致病菌以革兰阳性 ( $G^+$ ) 菌为主; ICU 内检出致病菌以革兰阴性 ( $G^-$ ) 菌为主, 特别是鲍曼不动杆菌和阴沟杆菌显著增加, 这与 ICU 内感染致病菌的变迁规律基本一致。

3.3 关于 CVC-RI 预防与治疗的建议: ①插管过程中严格按无菌操作, 避免皮肤表面的细菌经皮肤隧道侵入。②尽量避免股静脉置管。③提高一次穿刺成功率, 可减少因反复穿刺引起的局部渗血, 从而减少局部感染诱因和细菌侵入机会。④置管后定期用肝素液冲管, 避免血栓形成。⑤穿刺后局部使用棉质敷料覆盖, 以保持局部干燥, 并每日更换敷料。⑥尽量减少导管留置时间, 达到治疗目的即停用。⑦需长期留置导管者 1 周更换 1 次导管。⑧一旦发生 CVC-RI, 应立即拔除导管, 根据药敏结果选用抗生素治疗。

### 参考文献:

- Henderson D K. Bacteremia due to percutaneous intravascular [M] // Maudel G, Douglas R G, Bennett J E. Principles and practice of infectious diseases. 3rd ed. New York: Churrchill Livingatene Press, 1990: 2189-2199.
- 钟秀玲, 程棣妍. 现代医院感染护理学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1995: 151-171.

(收稿日期: 2005-12-30)

(本文编辑: 李银平)